Nr. 20. Lwów dnia 12. listopada 1892. **Rok XXV. Tom L.**

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem.

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA": ul. Ossolińskich l. 15 I piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Doświadczenia gospodarowania bez żywego inwentarza.

I.

Myśl zastępywania obornika odpowiednimi surogatami nie jest nową. Hasło jednak gospodarowania bez obornika, bez hodowania bydła i całego inwentarza żywego, jest jednem z najnowszych haseł na polu produkcyi rolniczej i nie uzyskało jeszcze powszechnego uznania. A przecież ma ono za sobą już doświadczenia bardzo poważne, choć mało u nas znane. Nikt nie zaprzeczy, że gospodarowanie choćby najracyonalniejsze, jeżeli tylko wymaga trzymania wielkiej ilości inwentarza, jest gospodarstwem, w którem produkowanie nawozu nie jest już środkiem, ale staje się w wielu wypadkach niejako celem. Że zaś osiągnięcie tego celu nie jest tem, czego rolnik od roli żąda, zbytecznem byłoby dowodzić. Znamy dobrze i moglibyśmy przytoczyć przykłady kwitnących gospodarstw, które właśnie z tego powodu, że kierownicy ich starali się jaknajsumienniej oddawać ziemi za pomocą obornika te pierwiastki, których ona przy produkcyi płodów się pozbyła, chyliły się w końcu ku ruinie i jeżeli zawczasu nie nastąpiła zmiana systemu, lub jeżeli rola nie wydawała w dwójnasób plonów, ruiny się doczekały. Nawóz był dla tych gospodarstw rzeczą za drogą. Zasada, że dobre żywienie i dobre nawożenie jest fundamentem gospodarstwa, jest niewątpliwie słuszną, ale co pomoże fundament, jeżeli koszta jego wzniesienia sprowadzają już finansową ruinę? Tylko bardzo bogaci ludzie mogą gospodarować dla gospodarstwa — wszyscy inni czynią to dla renty, muszą więc oglądać się na koszta, uważać inwentarz za środek do celu prowadzący, ale nie za sam cel. Szczęśliwy jest ten gospodarz, którego rola znajduje się w niewielkiej odległości od miasta — otrzymuje on w sposób łatwy, a przedewszystkiem tani nawóz bydlęcy, który jest bądź co bądź najlepszym środkiem dla odnowienia sił produkcyjnych roli. Najtańszym jest on jednakże tylko wtedy, jeżeli przywóz jego może się odbywać bez, albo też z kosztami, o ile możności jaknajmniejszymi. Jeżeli tylko musi nawóz odbywać podróż koleją, potem kołami, jeżeli więc doliczyć trzeba koszta podwójnego przeładowywania, koszta przewozu koleją itp nawóz chociażby nawet darmo otrzymywany, staje się materyałem zanadto drogim.

Możliwem jest jednak gospodarowanie bez obornika wogóle, choćby nawet bez obornika dokupionego. Jest to przedsięwzięcie wymagające znajomości rzeczy i dla niedoświadczonego w tym kierunku rolnika niebezpieczne, nie jest jednakże niemożliwe.

Jak wyżej wspomnieliśmy robiono już na tem polu doświadczenia i pouczyły one co najmniej o tem, że rzecz jest do zrobienia. Wingendorf w Saksonii i Sawbridgeworth w Anglii, są to dwa miejsca, jedyne może w całym świecie, w których w takiej mierze doświadczenia czyniono i z taką konsekwencyą próbowano uprawiać rolę bez obornika.

Wingendorf jest posiadłością rządową. Od r. 1840, a więc od więcej niż od lat 50 gospodaruje tam rząd saski bez użycia obornika. Inwentarzy niema wcale, nawet robót polnych dokonują zapomocą najętych zaprzęgów. Obszar tej posiadłości wynosi około 13 hektarów — gleba jest miernej jakości. Ze sprawozdania z lat od 1868 do 1877 dowiadujemy się, że wydatki słomy i ziarna żyta i owsa (pszenicy i jęczmienia nie uprawiają) utrzymały się na zadowalniającej wysokości, a nawet przewyższyły w ostatnich pięciu latach wydatki sąsiedniej posiadłości rządowej, Bräunsdorf, gdzie znowu bardzo obficie używają obornika. Czysty dochód z hektara wingendorfskiego wynosił w tych ostatnich pięciu latach do 300 marek. Za to kartofle były o 25 prc. gorsze od sąsiednich, koniczyna zaś i len nie udawały się przez kilka lat zupełnie, co tłumaczono brakiem potasu w podglebiu. Gdyby temu brakowi był zarząd wcześnie zapobiegł, gdyby był wynagrodził roli ubytek potasu, wtedy tak kartofle, jak i len i koniczyna, które wymagają dużo potasu, byłyby przyniosły zadowalniające wydatki. W sprawozdaniu jest uczyniona wzmianka, że koniczyna wschodzi dobrze i że jeszcze w kwietniu zapowiada piękny rozwój, później dopiero w maju i czerwcu zaczyna rzednieć i mizernieć, korzeń bowiem nie znajduje w głębszych warstwach gleby

dostatecznego pokarmu. To niepowodzenie jest raczej dowodem przemawiającym za tym rodzajem uprawy roli, niż przeciw. Sprawozdanie za lata późniejsze świadczy już o tem, że i w tym kierunku uzyskano lepsze rezultaty, tak, że stanowczo postanowiono gospodarować dalej bez żadnego inwentarza żywego. Podajemy tu niektóre cyfry, które objaśniają, to co wyżej powiedzieliśmy: w warstwie 1—15 cm. gruntu w Wingendorf, na którym koniczyna przepadała było 2·1 prc. humusu, w tej samej warstwie gruntu w Bräunsdorf na którym koniczyna była pewna, było 3·7 prc. humusu. W warstwie od 30 do 60 centymetrów było w Wingendorf 1·74 potasu na 100000 g przepuszczalnego gruntu, w Bräunsdorf, w tej samej warstwie 4·04 potasu. Przytem zauważamy, że nawożono obficie, aż do nadmiaru wapnem, kwasem fosforowym, potasem zaś niedostatecznie, tak że tego pierwiastka więcej wychodziło jak wracało. Również wprowadzano mniej azotu, niż go spotrzebowywała rola — to jednakże trudne jest do zrozumienia wobec tego, że wydatki utrzymywały się na takiej wysokości: najwyższe wydatki były 40 hektolitrów żyta a 80 hektolitrów owsa z hektara.

Drugiem miejscem, w którem na taką skalę czyniono próbę, jest prywatna własność p. Prout'a, Sawbridgeworth. Próby tam dokonywane (od lat 30) dały jeszcze świetniejsze rezultaty. Chociażbyśmy nawet przyjęli, że gleba w Sawbridgeworth jest bogata w wapno, potas, magnezyę i inne pierwiastki, stanowiące żywność roślin, to przecież faktem jest, że takie gatunki ziemi, jakie Prout w swojej broszurze opisuje, a więc zbita glinka na napływowej zwięzłej glinie i marglu wapniowym, znajdują się także i u nas w wielu miejscach, że więc doświadczenia tam porobione, mogą znaleść i u nas zastosowanie. Różnica temperatury i klimatu nie może mieć tego wpływu, żeby ona jedynie była powodem tak zadziwiających rezultatów. Jest rzeczą pewną, że klimatyczne stosunki Anglii sprzyjają więcej rozwojowi roślin, niż w Europie środkowej, im bowiem klimat wilgotniejszy, do pewnego naturalnie stopnia, tem lepsze warunki egzystencyi i rozwoju mają rośliny zbożowe, nie w tej jednak mierze, powtarzamy, żeby klimat jedynie miał być powodem różnicy, jaka istnieje między wegetacyą w Sawbridgeworth a gdzieindziej. Prout sam stwierdził, że swoich rezultatów nie zawdzięcza klimatowi. Zawdzięcza on je temu, że wydobył na wierzch ukryte w ziemi zasoby, że je wprawił w ruch zamienny, który podtrzymuje ustawicznie i to przez drenowanie, przez oranie pługiem parowym głębiej 8 cali i przez ustawiczne doprowadzanie powietrza do gleby i podglebia, czego w Anglii znacznie więcej przestrzegają, niż w innych krajach i przez co Prout osięgnął niepospolite polepszenie fizyczne swojej gleby.

Przewietrzanie gruntu jest najważniejszym warunkiem tworzenia się w nim saletry, (potas, azot i tlen), a więc ważnym już z tego samego powodu, dalej reguluje ono temperaturę i nawodnienie i rozkłada za pomocą tlenu czerpanego z powietrza nadmiar tych materyj, które tworzą się z resztek wegetabiliów i które według twierdzenia niektórych, (Jägera) są przyczyną wyczerpywania gleby. To są tajemnice Prouta, które wraz z obfitem bardzo nawożeniem sztucznymi nawozami (kosztem 70—80 zł. na hektar w przecięciu 20 lat), letnie ugorowanie, zdążające do wyczyszczenia roli wreszcie, z pomocą dr. Völckera, który podał Proutowi fachowe rady co do ilości i wyboru rozmaitych nawozów stosownie do gleby, spowodowały takie rezultaty. Z materyj, których najwięcej roli dostarczają, grają największą rolę azot i kwas fosforowy. Wapno nie skutkuje — potasu posiada gleba Prouta dosyć — jednakże trzeba rachować i na jego wyczerpanie i na to, że kiedyś będzie go musiał także swojej roli dostarczać.

Za pomocą doświadczeń udało się Proutowi zmniejszyć wydatki na sztuczne nawozy o 20 prc. bez żadnego wpływu na rezultaty zbiorów. Uprawia on prawie wyłącznie zboże, i tak n. p. ośm razy raz po raz pszenicę, na drugim kawałku pola po pszenicy jeszcze jedenaście razy jęczmień i zbiera w przecięciu, obrachowanem na podstawie dat z r. 1880 do 1889 38 buszli pszenicy i 43 buszli jęczmienia z angielskiego akra, podczas gdy przeciętny zbiór w Anglii wynosi 23 a względnie 36 buszli. Cała posiadłość wynosi 182 *ha*, położona jest o 50 km. od Londynu, a renta jej wynosi w przecięciu z 20 lat 11 prc., przyczem należy zwrócić uwagę na to, że angielska posiadłość nieruchoma obciążona jest znacznymi bardzo datkami konkurencyjnymi i datkami na ubogich, które w Sawbridgeworth wynoszą do 2400 zł.

Jeden z najpoważniejszych znawców, dr. Völcker, o którym już wspomnieliśmy, nie mógł w żaden sposposób dostrzedz jakiegoś śladu wyczerpania ziemi, owszem przeciwnie, dostrzegł rzeczy, które są dowodem, że gleba w Sawbridgeworth znacznie się polepsza, a mianowicie polepszył się grunt glinowy, który nie przynosił dawniej nic. Zarazem nie widzi Völcker powodu, dlaczegoby Prout na przyszłość nie mógł uprawiać z równym skutkiem przez nieograniczoną ilość lat pszenicy i jęczmienia bez przerwy rok po roku i bez uszkodzenia gruntu.

Czegóż więc uczą nas doświadczenia poczynione w Wingendorf i Sawbridgeworth?

Z przykładu Wingendorfu okazuje się, że przez użycie sztucznego nawozu wydatki roli mogą być znacznie podwyższone i to o wiele wyżej, niżby to było możliwem za pomocą obornika, gdyż jak mówi Kühn, zapomocą nawożenia obornikiem nie można osięgnąć w zwyczajnem gospodarstwie stałego podniesienia produktywności ziemi, nie można glebie oddać wszystkich bez wyjątku materyj, które zabrały płody, to jest jednem słowem, że nawet przy najlepszem gospodarstwie z inwentarzem żywym, w niektórych kierunkach musi się ziemię wysilać i osłabiać. Po drugie widzimy, że granice, w których dowóz tych materyj jest rentowny, są bardzo szerokie, a potrzecie, że każde gospodarstwo wysilające, chociażby tylko jeden pierwiastek był stale usuwany i niezwracany, prędzej lub później musi odpokutować.

Na przykładzie Sawbridgeworth widzimy, że te same twierdzenia znajdują i tutaj udowodnienie, że po pierwsze, głęboka kultura i ciągłe przewietrzanie ciężkiej gleby jest je-

dyną drogą, zapomocą której można ukryte w głębi ziemi skarby wprawić w ruch i spożytkować, powtóre zaś, że w miarę oddawania ziemi wyczerpanych z niej pierwiastków, wydatki z roli dadzą się nietylko na tej samej wysokości utrzymać, ale nawet coraz więcej podnosić.

Oba przykłady pouczają nas dowodnie, że po pierwsze: gospodarstwo bez obornika może dawać bez przerwy dobre rezultaty w zbożu (a prawdopodobnie i w innych płodach), po drugie, że czas przez który takie gospodarstwo może być prowadzone w ten sposób, jest bardzo długi, a prawdopodobnie przy odpowiedniem, umiejętnem kierownictwie, nieskończony, (Wingendorf 47 lat bez przerwy, Prout 30 lat) i po trzecie, że renta, jaką takie gospodarstwo przynosi jest bardzo wysoka.

To jest przykład jaki dają nam obydwa te gospodarstwa, naszą rzeczą jest skorzystać z doświadczeń, poczynionych bez naszego przyczynienia się, ale poczynionych w każdym razie w tej myśli, żeby z nich jaknajszersze koła korzystać mogły. W dalszej części tego artykułu pomówimy bliżej o szczegółach systemu gospodarstwa bez nawozu bydlęcego, sądzimy bowiem, że każdy z czytelników z ciekawością śledzić będzie rozwój tego systemu, oceniać jego wartość a może zastosowywać rodzajem próby niektóre jego części u siebie.

Potrzeba większego zainteresowania się sprawą zastosowywania sztucznych nawozów, została u nas także niejako urzędownie uznaną. Nie dawniej jak w kwietniu br. powziął Sejm uchwałę polecającą Wydziałowi krajowemu zbadać sprawę założenia przy szkołach rolniczych w Dublanach i w Czernichowie stacyj doświadczalnych i kontrolnych, których zadaniem byłoby dokonywać na żądanie interesowanych analiz nadesłanych próbek nawozów sztucznych, nasion, pasz koncentrowanych itd., w ogóle takich stacyj, które mogłyby praktycznemu rolnikowi służyć radą, czy środki w nauce w zasadzie za pożyteczne uznane, w tej postaci, w jakiej się one do rąk rolnika dostają, są dla jego roli odpowiednie, czy nie są falsyfikatem, czego na oko rozstrzygnąć nie można itp. Założenie tych stacyj zbliża się do urzeczywistnienia, wiadomo nam bowiem, że Wydział krajowy porozumiał się już pod tym względem z Rządem, który dał obietnicę przyczynienia się ze swej strony odpowiednim funduszem do kosztów założenia i utrzymania tych stacyj i że zamyśla na sesyi styczniowej przedłożyć odpowiednie wnioski Sejmowi celem ostatecznego załatwienia tej żywotnej w dzisiejszych warunkach sprawy. Że stacye takie są bardzo potrzebne, dowodem to, że w kraju naszym oszustwo przy sprzedaży sztucznych nawozów prowadzone jest na wielką skalę, co zresztą poruszyliśmy w jednym z ostatnich numerów „Rolnika“. Chcielibyśmy skonstatować w jak najkrótszym czasie, że stacye te, zapewniając rolnikom dobroć dostarczonego im produktu i przez udzielanie im wskazówek, zastosowanych do warunków, w jakich gospodarują, rozprzestrzeniły zwyczaj racyonalnego używania sztucznych nawozów i uwolniły znaczną część naszych gospodarzy od konieczności gospodarowania dla nawozu, a nie dla renty. Niema najmniejszej kwestyi, że gospodarstwo pozbawione żywego inwentarza, albo też ze zredukowanym inwentarzem, nie przedstawia tego tradycyonalnego powabu, jaki otacza gospodarstwo zbożowe i hodowlane, sądzimy jednak, że wielka ilość gospodarzy, szczególniej tych, którzy od roli oczekują utrzymania i wyżywienia, wyrzekłaby się z chęcią widoku tych drogich żywych maszyn do produkowania nawozu i zgodziłaby się na prowadzenie samego gospodarstwa zbożowego, pozostawiając gospodarstwo hodowlane tym swoim kolegom, którzy z powodu otaczających ich warunków, temu rodzajowi gospodarstwa oddać się są zmuszeni.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Doświadczanie skuteczności lasecznika tyfusu mysiego przeciwko myszom polnym.

Odkrycie sposobu niszczenia myszy, zwanych ogólnie polnemi, które od kilku lat nawiedzają różne okolice Europy, wyrządzając ogromne szkody w ziemiopłodach na polu stało się przedmiotem licznych badań, doświadczeń a także i spekulacyi.

Żeby się tych utrapionych, nadzwyczaj szybko mnożnych szkodników pozbyć, zalecano różne łapki, różne trutki, nawet hodowlę kotów, sów itp. z których to środków dotąd najwięcej powodzenia miały trutki, jako najłatwiej niszczące wielkie ilości myszy.

Przyrządzano więc różne rodzaje trujących preparatów jak kluseczki i pigułki barowe, fosforowe i arszenikowe lub z morskiej cebuli i zatruwano ziarna zbożowe, z których najskuteczniejszym okazał się strychninowany owies Wasmutha; wszystkie te preparaty przyrządzano fabrycznie i każden fabrykant zalecał i zaleca swoje wyroby jako jedynie skuteczne. Wszystkie te preparaty jednak, nawet najwięcej myszy niszczący owies strychninowany, mają jedną ale ważną wspólną słabą stronę, mianowicie, że działanie ich zabójcze ograniczone jest na te jedynie osobniki, które preparat spożyły, gdy inne nie znalazłszy trutki, żyją i rozmnażają się swobodnie. Żeby więc za pomocą trutek można było pozbyć się myszy, potrzeba albo wszystkie co do nogi wytruć albo musi się złożyć taki szczęśliwy zbieg okoliczności klimatycznych, że pozostające po wielkiem nawet truciu myszy, nie znachodzą sprzyjających warunków do mnożenia się i giną, jak to się miejscami zdarza podczas słotnego zimnego lata albo po długiej przepadzistej zimie w takim stopniu, że nawet nie trute myszy nagle zaczynają ginąć i wreszcie znikają. Nie zawsze jednak składa się wszystko tak szczęśliwie — owszem — bardzo często pomimo wielkich wydatków na trutkę i pracy przy jej rozkładaniu, myszy odradzają się szkodząc dalej tak samo, jak pierwej szkodziły. Niejeden gospodarz powiedział sobie nawet, że myszy to plaga, przeciw której niema skutecznego środka.

Wobec wkradającego się zwątpienia, obudziła też ogromne zajęcie wiadomość o odkryciu sposobu niszczenia my-

szy na polach grasujących i to sposobu, przewyższającego wszelkie trutki tą nieocenioną zaletą, że działalność jego nie ogranicza się na osobnikach, które go spożyły, które się nim struły, ale działa jeszcze dalej jako zaraza mogąca wytępić najliczniejsze zastępy mysie. Odkrycie to zrobił prof. Loeffler konstatując, że gatunek myszy na polach szkody wyrządzający, ulega chorobie tyfusowatej, nagminnej, spowodowanej właściwym laseeznikiem, któremu dał nazwę: lasecznik tyfusu mysiego (*Bacillus typhi murium*).

Wkrótce po ogłoszeniu swego odkrycia, nadarzyła się Loefflerowi świetna sposobność wypróbowania skuteczności lasecznika tyfusu mysiego, rząd grecki bowiem zawezwał go do Grecyi, gdzie w tessalskiej prowincyi myszy wyrządzały z dawna już wielkie szkody, a w roku ubiegłym i na początku bieżącego tak się tam rozmnożyły, że zagroziły zniszczeniem zupełnem świetnie zapowiadających się ziemiopłodów. Na wezwanie więc rządu greckiego wybrał się Löffler dnia 5 kwietnia do Grecyi i już 9-go był w Atenach, skąd niezwlekając, w towarzystwie pana Pomponkisa, szefa bakteryologicznej pracowni ateńskiej, udał się przez Volo do Larissy, stolicy Tessalii. Tutaj rozpoczęte operacye uwieńczył skutek pomyślny, świadkiem czego depesza telegraficzna wysłana do prof. Löfflera z Larissy dnia 26 maja: „Rezultaty wszędzie znakomite, kraj wdzięczny jest panu“.

Cała sprawa odkrycia prof. Löfflera była szczegółowo podawaną w czasopismach fachowych nietylko rolniczych ale i lekarskich, jest bowiem nowym przyczynkiem do ustalenia już nie hipotezy ale pewnika, że nagminne choroby spowodowane bywają właściwymi zarazkami organicznej natury, należącymi do klasy mętków (bakteryów). W tym wypadku okazuje się właściwość zarazka jaknajwybitniej, bo pomimo swej strasznej nazwy nietylko jest dla ludzi nieszkodliwym, ale nawet w klasie myszowatych nie wszystkie gatunki zarówno mu ulegają, bo oprócz nornika polnego (*Hypudaeus arvalis Pall*), właśnie pustoszącego nasze pola i zwanego niewłaściwie mysz polna i myszy domowej (*Mas musculus L*) dla których jest niewątpliwie zabójczym, już dla prawdziwej myszy polnej czyli rolowej (*Mas agrarius Pall*) zdaje się być całkiem nieszkodliwym, w obec czego, lasecznik odkryty przez prof. Löfflera, nie zakażający chorobą tyfoidalną wszystkich do rodziny myszowatych (*Murina*) należących gatunków tylko niektóre, nie powinienby się nawet nazywać lasecznikiem tyfusu mysiego, ale należałoby go nazywać lasecznikiem Löfflera (*Bacillus Loeffleri*). Ale kwestya nazwy jest podrzędną w obec ważności odkrycia, które daje nam możność skutecznej walki z tak strasznym wrogiem ziemiopłodów, jakim jest nornik polny (*Hypudaeus arvalis* albo *Arvicola arvalis*) zwany ogólnie przez rolników myszą polną.

Bardzo naturalnem było, że tak ważne odkrycie przyjęte zostało przez wielu z powątpiewaniem, co pociągnęło za sobą próby, których wyniki nie były zupełnie zgodne; niektóre z nich dały ujemne, wiele dało dodatnie wyniki. W ogóle można powiedzieć, iż wszędzie, gdzie postępowano ściśle podług przepisu i operowano nie z jakąbądź myszą, ale z nornikami a nawet z myszami domowemi, tam skutek okazał się niewątpliwie dobrym, operowano zaś tak na polach jakoteż w klatkach.

Dalsze doświadczenia są jednak pożądane, ażeby sprawę ostatecznie wyjaśnić i gdy podaliśmy poprzednio wiadomość o doświadczeniach p. Śniadowskiego na polu, to obecnie podajemy wiadomość o doświadczeniach dyrektora Straucha z Nisy, który je robił z myszami w klatkach.

Do swych doświadczeń użył około 200 myszy (norniki *Hypudaeus arvalis*, myszy domowe *Mas musculus* i myszy rolowe *Mus agrarius*). Lasecznikiem zakażał je bądź przez szczepienie bądź przez karmienie, utrzymywał oprócz tego chore ze zdrowemi. Wszystkie padłe myszy poddawane były sekcyi i badaniom bakteryologicznym i zawsze okazywały się mniej więcej te same objawy chorobne, z tą różnicą końcową, że lasecznikiem zaszczepione myszy prędzej ginęły, gdy karmieniem zakażone dłużej żyły. Lasecznika potrzebnego do prób wyrabiał dyrektor Strauch z materyału wprost sprowadzanego z fabryki za pomocą tak zwanych kultur wyłącznych (*Reinkultur*).

Doświadczenia jego dały mu odpowiedź na cztery następujące pytania:

1. Czy myszy giną po zjedzeniu zakażonych kawałeczków chleba.

2. Czy choroba się udziela myszom które nadgryzały myszy, padłe na chorobę tyfusowatą?

3. Czy zdrowe myszy zarażają się od chorych, z któremi przebywają w jednej klatce?

4. Czy zamiast bułki można używać skutecznie jeszcze jakich innych przynęt?

Odpowiedź potwierdzającą na trzy pierwsze pytania dały doświadczenia Loefflera, co też dyrektor Strauch stwierdził.

Zakażoną bułką karmił 43 myszy, z których zginęło

w 4	dniach	3 myszy	w 12	dniach	2 myszy
„ 5	„	2 „	„ 13	„	3 „
„ 6	„	3 „	„ 14	„	5 „
„ 7	„	3 „	„ 15	„	3 „
„ 9	„	3 „	„ 16	„	2 „
„ 10	„	1 „	„ 17	„	7 „
„ 11	„	5 „	„ 18	„	1 „

Z tych myszy było 3 domowe, które żyły po 7, 14 i 18 dni. Doświadczającemu wydawało się, że myszy domowe są odporniejsze od myszy polnych czyli norników, gdy jednak w budynku szkolnym, dosyć licznie myszami nawiedzonym, porozkładał zakażone kawałki bułek, to po 14 dniach pokazało się bardzo wiele martwych a jeszcze więcej chorych myszy, które były tak słabe, że je dzieci z łatwością chwytały. Badanie bakteryologiczne wykazywało w nich zawsze lasecznika loeflerowskiego.

Szczepione myszy ginęły, jak to już nadmieniliśmy nieco prędzej, bo do 15 dni wyginęły wszystkie.

Te myszy, które nie były szczepione ani karmione zakażoną karmą ale zaraziły się od chorych z któremi przebywały, ginęły w przeciągu 5 - 13 dni; sekcya wykazywała objawy chorobne, badanie zaś wykazywało obecność lasecznika tyfusowego. Zarażenia nastąpiły w tym wypadku niezawodnie za

pośrednictwem karmy, zwalanej odchodami chorych myszy. Z tych myszy, które nadgryzały martwe (wypadek bardzo pospolity między polnemi myszami) padły 2 w trzech dniach, jedna szóstego dnia.

Przy zadawaniu myszom kawałeczków bułki zakażonej, zauważał p. Strauch, że myszy zabierały się do nich zaraz, jeżeli nie miały innej żywności, w razie zaś, gdy w klatce były ziarna, kartofle, brukwie lub zielona koniczyna, zabierały się do chleba dopiero wtedy, gdy tamto pozjadały. Z tego sądzi p. Strauch, że rozkładanie zakażonego chleba (bułki) w czasie, gdy myszy mają obfitość zielonej karmy, nie będzie tak skutecznem, jak wtedy gdy zaczynają uczuwać brak naturalnej karmy, robi jednak uwagę, że pomimo tego chleb ów będzie zjadany, jeżeli kawałeczki wkładane będą w nory, bo wtedy najprędzej myszy je znajdą. Ponieważ siekanie chleba zabiera wiele czasu i jest karmą dosyć drogą, przeto używał też gniecionych ziarn pszenicy i skrawków marchwi, które przed zwilżaniem wodą zakażoną lasecznikami podsuszał nieco, ażeby lepiej tą wodą nasiąkały.

Okazało się, że i ta karma była skuteczną. Z myszy, które otrzymały zakażoną pszenicę, zginęły 2 w czterech, 1 w ośmiu, jedna w 13 dniach; z tych, które dostawały marchew, zginęły 3 myszy w 3, 10 i 11 dniach. Z doświadczenia pana Straucha możnaby wnioskować, że użycie pszenicy byłoby odpowiedniejsze jak używanie bułki lub chleba, gdy marchew okazała się o tyle nieodpowiednią, że kawałki jej zakażone, na powietrzu wysuszone i przechowane, już po 8 dniach pleśnieć zaczęły i stały się niezdatnymi do zarażania; trzebaby ją więc tylko w zupełnie świeżym stanie używać.

Co do myszy rolowych czyli rudych (*Mus agrarius*, po niem. Brandmaus) potwierdza p. Strauch spostrzeżenia prof. Löfflera, mianowicie, że zakażeniu tyfusem nie ulegają.

Tyle o doświadczeniach dyrektora S t r a u c h a, które w zupełności potwierdziły, że lasecznik odkryty przez prof. L ö f f l e r a jest istotnie skutecznym środkiem przeciwko myszom polnym i domowym, że je zakaża chorobą tyfoidalną i ta udzielać się może dalej

Dodatkowo przytoczymy jeszcze doświadczenie z zakażeniem myszy domowych, wykonanem przez samego prof. Löfflera.

Jeden z kupców w Gryfii (Greifswalde, miejscu pobytu prof. Löfflera) skarżył się, że w jego szpichlerzach rozmnożyły się myszy domowe nadzwyczajnie i wyrządzają mu ogromne szkody. Ponieważ rozkładanie trutek było niewykonalne a łapki były bezskuteczne, przeto udał się do prof. Löfflera ażeby zastosował swojego lasecznika. Wezwaniu temu czyniąc zadość, zakażał prof. Löffler podług swej metody kawałeczki bułki i te porozkładał po szpichlerzach. Po 8 do 14 dniach spostrzeżono liczne chore myszy, łażące w biały dzień po podłogach. Dzień za dniem mnożyła się liczba myszy padłych. Za poradą prof. Löfflera nie zbierano martwych myszy, ale pozostawiano je tam, gdzie leżały — wkrótce spostrzeżono, że wiele z nich było ponadgryzanych. Jedne miały wyżarty mózg, inne miały wyżarte wnętrzności, skutek zaś był ten, że choroba udzielała się i tym myszom, które bułki wcale nie kosztowały i kosztować jej nie mogły, bo przybyły do szpichlerzy o wiele później, mianowicie jeszcze w 4 tygodnie po rozrzuceniu zakażonej bułki znachodzono ginące myszy. Skutek był znakomity, bo szpichlerze zostały z myszy oczyszczone.

Nadmieniliśmy powyżej, że skuteczność lasecznika zależy od ścisłego przestrzegania przepisu, danego przez prof Löfflera. Przepis ten jest następujący:

Przyrządza się rozczyn 1 łyżeczki soli kuchennej w 1 litrze wody, gotuje go do zawrzenia i chłodzi.

Płynem tym (przez zagotowanie wysterylizowanym tj. pozbawionym wszelkich zarodków, które mogłyby być dla lasecznika szkodliwymi) napełnia się rurkę w której nadsyła fabryka preparat lasecznikowy, do $^2/_3$ części, miesza dobrze przez wstrząsanie i wylewa do słonej wody poprzednio przygotowanej. Jeżeliby pozostawały grudki, te rozgniata się w płynie palcami, ażeby się rozeszły jednostajnie.

Zachowywać zawsze tę ostrożność, żeby zawartość jednej rurki szła na 1 litr słonej wody, bo tylko wtedy zakażenie chleba czy bułki jest pewne, gdy przy użyciu 2 lub 3 litrów staje się ono niepewnem, bo laseczniki rozdzielone są w za wielkiej ilości płynu. Używać więc tyle rurek ile litrów płynu zakażającego mieć chcemy.

Jako przynętę czyli karmę zaleca p. Löffler czerstwy chleb a jeszcze lepiej bułkę (można jednak używać ziarna gniecione pszenicy jak to nadmieniliśmy powyżej). Chleb lub bułkę rozcina się na kostki 1 – 2 *cm* długie, które wrzuca się do zakażającej wody. Po 1—2 minut nasiąkania wybiera się kawałeczki do użycia. Jednym litrem płynu można 1000 kawałeczków zakazić.

Na polu wrzuca się po kawałeczku w nory mysie nie zadeptując. Po 8—14 dniach pokażą się chore i martwe myszy, poczem się nory zadeptuje. Jeżeli potem pokażą się jeszcze pootwierane nory, przygotowuje się nową zakażoną karmę i rozkłada po norach. Trzeci raz powtarzać nie potrzeba.

Zależnie od ilości myszy liczy się 1 rurkę na 0·25 do 2 *ha*. Zawartość rurki pozostaje skuteczną przez kilka miesięcy, jeżeli rurki przechowywane będą w ciemnem miejscu; czas kiedy preparat robiony, zanotowany na każdej rurce.

Skład lasecznika tyfusowego jest nie u prof. Löfflera ale u firmy J. F. S c h w a r z l o s e S ö h n e, königl Hoflieferanten, B e r l i n SW. M a r k g r a f e n s t r a s s e 29, dokąd się też zgłaszać należy w razie potrzeby. *W. T.*

Stan zasiewów w Galicyi wschodniej

(Według sprawozdań nadesłanych Komitetowi c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego).

Pogoda w miesiącu październiku była dosyć zmienną, pierwsza połowa tego miesiąca i pierwsze dni drugiej połowy były przeważnie suche, potem nastąpił okres deszczów,

które wyrodziły się w przedwczesną zadymkę śnieżną, następne dnie charakteryzowały suche przymrozki, a wreszcie koniec miesiąca października i początek listopada przyniosły ładną pogodę, w ostatnich już dopiero dniach zastąpioną przez mglistą i deszczową.

Przedwczesne pojawienie się przedniej straży zimowej nie zrządziło żadnej jeszcze szkody realnej z wyjątkiem tego, że okiść połamała wiele drzew leśnych i owocowych. Ci rolnicy jednak, zresztą nieliczni, którzy zwlekli z robotami jesiennemi, zostali zaalarmowani tem pojawieniem się śniegu. Gdzieniegdzie śnieg ten przeszkodził kopaniu buraków i zbiorowi kapusty, powrót jednakże ładniejszej pogody, który nie dał na siebie długo czekać, pozwolił wynagrodzić to, czego zaniedbano.

Wyniki zbiorów są zadowalniające. Zbiór kartofli może być uważany za wcale dobry — wykopano 32, 40, 45, 50, 60, 100 a nawet i więcej cetnarów metrycznych z morga. Wyższe wydatki są częstsze.

Kukurudza dała w ogóle dobre wydatki, 6 18 cetnarów metrycznych z morga.

Buraki dały również dobre rezultaty, 95—180 cetnarów metrycznych z morga

Wiadomości o stanie zasiewów jesiennych brzmią pomyślnie. Rzepak bez wyjątku jest dobry, w niektórych miejscach wyborny. Pszenica jest przeważnie bardzo dobra, w wielu miejscach za bujna, tak, że ją wypasają, choć wilgotny grunt nie bardzo sprzyja temu experymentowi. Żyto, szczególniej wczesne, bardzo dobre Koniczyny zadowalniające.

Sprawozdanie niniejsze, przeważnie pomyślne, zamykamy mniej dobrą wiadomością, to jest, że pojawiły się znowu całe masy myszy, które rozpoczęły swoją niszczącą pracę.

Tem sprawozdaniem kończymy szereg tegorocznych sprawozdań o stanie ziemiopłodów i zasiewów. Mamy nadzieję, że z wiosną rozpoczniemy je także pod pomyślną dla rolników wróżbą.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

Wystawa w Chicago. Izba handlowa i przemysłowa we Lwowie wystosowała do Komitetu c. k. gal. Tow. gosp. następujące pismo:

Wedle zawiadomienia c. k. komisyi centralnej dla wystawy światowej w Chicago 1893 nadesłano dotychczas na tę wystawę bardzo małą ilość zgłoszeń chmielu. Ze względu, że produkt ten w handlu znaczną odgrywa rolę, uważała komisya za wskazane, zająć się urządzeniem zbiorowej wystawy chmielu w Chicago, któraby całą produkcyą chmielu w Austryi w jego wszystkich rodzajach i gałęziach należycie przedstawiała

Z polecenia zatem c. k. komisyi centralnej udaje się Izba handlowa i przemysłowa z uprzejmą prośbą do świetnego Komitetu, by łaskawie porozumieć się zechciał z większymi producentami chmielu i ich do obesłania wystawy nakłonił.

Ponieważ koszta udziału w zbiorowej wystawie bardzo będą nieznaczne dla pojedynczych uczestników, przeto sądzi Izba, że uda się staraniom świetnego Komitetu pozyskać dla tej wystawy jaknajwięcej zgłoszeń, tem bardziej, ile że uprawa chmielu w naszym kraju w czasach ostatnich na większe prowadzona bywa rozmiary.

Szczepienie gleby pod żółty łubin. Do przyorywania jako nawóz zielony na ubogich piaszczystych glebach łubin żółty jest z pewnością najlepszy, bo daje taką ilość organicznej, użyźniającej glebę substancyi, jak żadna inna w tę samą glebę posiana roślina Nie zawsze jednak udaje się on odrazu, często bowiem posiany w okolicy, w której przedtem łubinu nie siewano, zawodzi rozwijając się uderzająco licho, ginąc nawet częściowo już po zejściu. Jeżeli się taki zawód powtórzy w kilku miejscowościach, wtedy wyrabia się bardzo łatwo zdanie, że gleba dla łubinu nieodpowiednia i siać go nie warto.

Niepowodzenie przypisują najczęściej obecności większych ilości wapna, gdy w rzeczywistości związku tego znajduje się czasem właśnie uderzająco mało. Powodem nieudawania się jest co innego, mianowicie brak zarodków pewnego organizmu, wzmagającego rozwój łubinu.

Bujnie rosnące łubiny mają zawsze bardzo wiele brodaweczek na korzeniach, jeżeli rosną na ubogich piaszczystych glebach. Brodaweczki te powstają w skutek zagnieżdżania się na korzeniach łubinowych bakteryowatych organizmów pośredniczących w przyswajaniu wolnego atmosferycznego azotu, potęgując tem samem rozwój łubinu Żeby się te organizmy na korzeniach osiedlały, muszą być ich zarodki w glebie, gdy ich niema, niema brodaweczek, niema przyswajania azotu i rozwój łubinu na glebach w azot ubogich musi być lichy Po dłuższej uprawie łubinu na tem samem miejscu znachodzą się one wprawdzie, ale na to trzeba czasu i wydatku na nasienie z małym początkowo pożytkiem Zaradzić temu powinno wprowadzenie w glebę zarodków owego organizmu i rzeczywiście zaradza, jak to dowodzi doświadczenie wykonane przez Dra S a l f e l d a w Lingen.

Obszar na którym doświadczenia przeprowadził, leży wśród równiny i ma lichą, w glinkę bardzo ubogą, przeważnie z drobnoziarnistego piasku utworzoną glebę która przez kilkorazowe zdjęcie darnisk (Plaggen) pozbawioną została wszelkiej prawie pruchnicy. Prostokąt 44 *m* długi i 36 *m* szeroki został w jesieni r. 1889 głęboko przekopany i nawieziony taką ilością kainitu z mączką żużlową, że na *ar* wypadało 9 *kg* kainitu i 4·5 *kg* 20 procentowej mączki. W maju 1891 na pasie 44 *m* długim a 10 *m* szerokim rozsiał na *ar* po 10 *kg* piasku wziętego z pola z dawna dobry łubin wydającego, który to piasek miał służyć jako szczepionka. Po dobrem zabronowaniu obsiał cały prostokąt żółtym łubinem. Do 8 dni po zejściu nie widać było różnicy między pasem obsypanym piaskiem szczepiącym a resztą obszaru, po tym jednak czasie na pasie szczepionym wykazywały korzenie łubinowe obfite brodaweczki, gdy na reszcie piaskiem nieobsypywanej brodaweczek na korzeniach prawie nie było; porost nie wykazywał zresztą różnicy. Dopiero od początku lipca zaczęła się objawiać coraz to bardziej uderzająca różnica.

Na pasie obsypanym piaskiem z pola łubinowego a więc zawierającym zarodki bakteroidów tworzących gruczołki korzeniowe czyli na pasie szczepionym, łubin posiadał ciemno-zielone liście i łodygi gałęziste, zwarł się dobrze rosnąc szybko i jędrnie, gdy na nieszczepionej reszcie prostokątu większość roślin łubinowych nawet nie pozieleniała dobrze, tylko pozostała żółtawa i czerwonawa, w ogóle łubin rozwinął się skarlały, bez rozgałęzień i tylko gdzieniegdzie dawał ubogie kwiaty. Zaledwie pojedyncze rośliny osiągnęły w sierpniu postać normalną.

Zbiór odbył się dnia 14. września, gdy pas szczepiony był jeszcze w pełnym kwiecie i gdy dopiero osadziły się pierwsze strączki. Zaraz po skoszeniu obliczony plon wynosił z nieszczepionej części na jeden *ar* 49 *kg*, gdy ze szczepionego pasa wypadało na jeden *ar* 214·69 *kg* więc zebrano przeszło cztery razy więcej.

Ponieważ zasilenie kainitem i mączką Thomasa było na całym kawałku zupełnie jednostajne i położenie było równe, przeto różnicy w poroście i przybytku masy organicznej niczemu innemu przypisać niemożna tylko wszczepieniu czyli wprowadzeniu zarod-

ków brodawkotwórczych, które się musiały znajdować w piasku wziętym z pola od dawna bujne łubiny wydającego.

Że samo szczepienie czyli rozsypanie piaszczystej z pod bujnych łubinów wziętej ziemi nic nie pomoże, jeżeli ziemia, na której mamy siać łubin jest w związki mineralne za ubogą, dowodzić nie potrzeba — zresztą dr. Salfeld gdyby był nie użył kainitu i mączki żużlowej, możeby również nic nie zebrał pomimo szczepienia. Niech to będzie wskazówką, że chcąc łubinem operować jako zielonym nawozem, trzeba pomyśleć o dostarczeniu glebie potasu (kainitu) i kwasu fosforowego (w mączce żużlowej), a wtedy brakujący azot dozbiera sobie sam łubin — a nie siać go jak to widziałem na łysy, niczem nie zasilony piasek.

Na zasiewach ozimej pszenicy pojawił się we Francyi nowy pasożyt, rozpoznany przez pana G. Lopriore. Jest nim grzybek *Dematium pullulans DBy*, żyjący na ziarnach pszenicy, tworząc przy czubku ziarna czarne plamki i paski. Z nasion skiełkowanych przenosi się grzybnia na młode roślinki, które wkrótce niszczeją.

Suszone skrawki buraczane są do karmienia bydła zdecydowanie lepsze niżeli świeże lub zakwaszone. Oberamtmann Hoppenstedt w Lutta robił na wielką skalę doświadczenia i znalazł, że w porównaniu ze świeżymi i zakwaszonymi skrawkami, karmienie suszonymi skrawkami daje u krów mlecznych bezwarunkowo mleka więcej i bez buraczanego smaku, bydło opasowe i młodzież rychlej przybiera na wadze, masło robi się smaczniejsze i trwalsze a zredukowanie śmiertelności cieląt staje się uderzające (u niego o 70% mniej jak przed karmieniem surowymi skrawkami).

Obwieszczenia

c. k. Namiestnictwa.

L. 86639.

Ze względu na obecny stan zarazy pyskowo-racicowej w powiecie złoczowskim, wyłącza się okręg sądowy Olesko z zapowietrzonej przestrzeni kraju, ustanowionej tutejszym reskryptem z dnia 24. września br. l. 74204 i zezwala się na odbywanie tam targów na zwierzęta racicowe i na ładowanie i wyładowywanie tych zwierząt na stacyi kolejowej w Ożydowie.

Lwów dnia 29. października 1892.

L. 88912.

W skutek dalszego szerzenia się zarazy pyskowej w Galicyi, krajowy Rząd szląski rozporządzeniem z dnia 28. października 1892 l. 15557, zakazał wprowadzeć zwierzęta racicowe na terytoryum szląskie, z powiatów: nadwórniańskiego, rohatyńskiego, kałuskiego, przemyślańskiego, tarnopolskiego, trembowelskiego i tłumackiego.

Lwów, dnia 4. listopada 1892.

L. 86483.

Z powodu znacznego rozszerzania się zarazy pyskowo-racicowej w powiatach: **śniatyńskim, kołomyjskim, stanisławowskim, turczańskim i dolińskim zabronił Rząd krajowy szląski** rozporządzeniem z dnia 20. października br. l. 14640 aż do odwołania wprowadzać z tych powiatów do Szląska bydła rogatego, owiec, kóz i trzody chlewnej, stosując równocześnie do tej zapowietrzonej przestrzeni kraju swoje zarządzenia z dnia 1. i 10 października br. l 13832 i 14418, wydane z powodu zakazu wprowadzania do Szląska zwierząt racicowych z powiatów: brzeżańskiego, bobreckiego, podhajeckiego, złoczowskiego, stryjskiego, horodeńskiego, bohorodczańskiego i żydaczowskiego ogłoszonych tutejszym okólnikiem z dnia 10. października br. l. 79246, tudzież z dnia 24 października br. l. 83196.

Lwów, dnia 29. października 1892.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Ulica Trzeciego Maja l. 2.)

Lwów, dnia 12. listopada 1892.

Tendencya słabsza, ceny ulegają dalszej zniżce.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	7·—	do	7·30
Żyto gotowe	5·75	„	5·90
Owies obroczny	5·40	„	5·70
Jęczmień	5·—	„	6. —
Rzepak	10·25	„	11·—
Groch	6·—	„	8·75
Wyka	4.50	„	5·—
Bobik	4·60	„	5·25
Hreczka	7·25	„	7·75
Kukurudza nowa	4·75	„	5·20
Chmiel za 56 kilo	70·—	„	80·—
Koniczyna czerwona	62·—	„	68·—
„ biała	60 —	„	70·—
„ szwedzka	60·—	„	70·—
Spirytus za 10 000 ltr. prct. loco stacye kol. got.	11·25	„	11·75
Spirytus na termina	10·—	„	10·50

Bank rolniczy we Lwowie przyjmuje nadal, — mimo droższego od 1. października br. transportu — zamówienia na wszelkie gatunki nawozów sztucznych po tej samej cenie zniżonej gwarantując nietylko za zawartość ale i za jakość; pośredniczy w zakupnie i sprzedaży produktów rolnych, nasion i spirytusu, oraz w zakupnie maszyn i narzędzi gospodarczych.

Utrzymuje zawsze na składzie owies obroczny w najlepszej jakości, tak w mieście, jak i w magazynie własnym obok dworca kolejowego.

Biura Banku są od 1. paźdz. jak przedtem otwarte do 9. do 1. przed połud. i od 4. do 6. popołudniu.

OGŁOSZENIA.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego" pod zarz. Franciszka Katnera.